



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 111549883 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010488142.2

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 上海熊猫机械(集团)有限公司

地址 201799 上海市青浦区沪青平公路  
2599号

(72)发明人 张宗来 覃少华 乔栋梁 厉秀听  
池学聪

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务  
所 31233

代理人 乔建 宋纓

(51)Int.Cl.

E03F 3/00(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

E03F 5/22(2006.01)

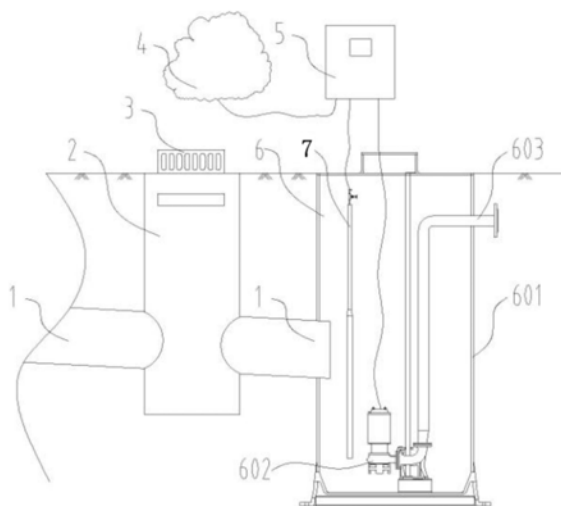
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

雨水管网蓄水回用系统

(57)摘要

本发明涉及雨水管网蓄水回用系统,包括提升泵站和雨水管网管道,所述雨水管网管道与提升泵站连通对回用雨水进行储存。本发明能够利用现有雨水管网实现对回用雨水的贮存,减少雨水回用工程的成本投入。



1. 一种雨水管网蓄水回用系统, 包括提升泵站 (6), 其特征在于: 还包括雨水管网管道 (1), 所述雨水管网管道 (1) 与提升泵站 (6) 连通对回用雨水进行储存。

2. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述提升泵站 (6) 包括筒体 (601)、水泵 (602) 和出水管路 (603), 所述雨水管网管道 (1) 的末端接入提升泵站 (6) 的筒体 (601), 所述水泵 (602) 安装在筒体 (601) 的内腔中, 所述出水管路 (603) 与水泵 (602) 的出水口连接并从筒体 (601) 中引出。

3. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 还包括控制系统 (5), 所述筒体 (601) 内部设有液位计 (7) 且所述液位计 (7) 与控制系统 (5) 连接, 所述水泵 (602) 与控制系统 (5) 连接并通过控制系统 (5) 接受液位计 (7) 检测的液位信号控制水泵 (602) 的运行。

4. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述提升泵站 (6) 的上游至少设置有一个沉泥井 (2), 所述雨水管网管道 (1) 与沉泥井 (2) 连通。

5. 根据权利要求4所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述沉泥井 (2) 的上端通过雨水口 (3) 与陆基外界连通。

6. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述控制系统 (5) 与云平台 (4) 连接并通过接受天气信息控制信号控制水泵 (602) 的运行。

7. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述雨水管网管道 (1) 与筒体 (601) 之间通过法兰密封连接。

8. 根据权利要求1所述的一种雨水管网蓄水回用系统, 其特征在于: 所述出水管路 (603) 密封装配在筒体 (601) 上。

## 雨水管网蓄水回用系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于雨水回用设备的技术领域,特别是涉及一种雨水管网蓄水回用系统。

### 背景技术

[0002] 目前,我国的人均水资源量只有2300立方米,仅为世界平均水平的1/4,是全球人均水资源最贫乏的国家之一。如何循环使用水资源,减少水资源的浪费是成为首要任务。随着水资源供需矛盾的日益加剧,雨水资源的价值越来越受到重视。

[0003] 目前国内多数地区都没有专用的雨水收集系统,通常雨水是通过雨水管道直接排入天然水体,较少考虑雨水的收集与利用。现有的雨水回收利用技术,通常需要建设专门的蓄水池,投入大,不具有经济性,难以推广。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种雨水管网蓄水回用系统,利用现有雨水管网实现对回用雨水的贮存,减少雨水回用工程的成本投入。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是提供一种雨水管网蓄水回用系统,包括提升泵站和雨水管网管道,所述雨水管网管道与提升泵站连通对回用雨水进行储存。

[0006] 所述提升泵站包括筒体、水泵和出水管路,所述雨水管网管道的末端接入提升泵站的筒体,所述水泵安装在筒体的内腔中,所述出水管路与水泵的出水口连接并从筒体中引出。

[0007] 还包括控制系统,所述筒体内部设有液位计且所述液位计与控制系统连接,所述水泵与控制系统连接并通过控制系统接受液位计检测的液位信号控制水泵的运行。

[0008] 所述提升泵站的上游至少设置有一个沉泥井,所述雨水管网管道与沉泥井连通。

[0009] 所述沉泥井的上端通过雨水口与陆基外界连通。

[0010] 所述控制系统与云平台连接并通过接受天气信息控制信号控制水泵的运行。

[0011] 所述雨水管网管道与筒体之间通过法兰密封连接。

[0012] 所述出水管路密封装配在筒体上。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明能够实现利用现有的雨水管网对收集到的回用雨水进行贮存,无需额外建设蓄水池,有利于减少雨水回用工程的成本投入,有利于推广使用。提升泵站上游设置沉泥井,能够有效对雨水中所含有的固体颗粒进行沉淀,减少固体颗粒对泵站运行的影响,有利于提高系统运行的稳定性。控制系统能够根据泵站内的水位检测信号控制水泵启动排水,还能够根据天气信息控制信号控制水泵预先启动腾空储水空间,从而能够有效避免雨水收集区域发生积水。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0017] 如图1所示的一种雨水管网蓄水回用系统,包括雨水管网管道1、沉泥井2、提升泵站6和控制系统5。

[0018] 提升泵站6包括筒体601、水泵602和出水管路603。水泵602安装在筒体601的内腔中,出水管路603与水泵602的出水口连接并从筒体601中引出,出水管路603与筒体601之间通过柔性或刚性的密封措施进行密封。

[0019] 雨水管网管道1的末端接入提升泵站6的筒体601,提升泵站6的上游至少设置有一个沉泥井2,雨水管网管道1与沉泥井2连通,沉泥井2的上端通过雨水口3与陆基外界连通,雨水可通过雨水口3进入到雨水管网管道1中。雨水管网管道1与提升泵站6之间通过法兰连接,法兰之间通过柔性或刚性的密封措施进行密封。雨水主要贮存在雨水管网管道1中,提升泵站6与雨水管网管道1连通,也能够贮存部分雨水。

[0020] 筒体601内部设有液位计7且液位计7与控制系统5连接,控制系统5同时连接到云平台4,水泵602与控制系统5连接,控制系统5通过接受液位计7检测的液位信号以及云平台4的天气信息产生控制信号控制水泵602的运行,当泵站内的水位超出警戒水位时,控制系统5能够控制水泵602启动向外排出,避免发生积水淹没,还能够根据未来天气信息控制水泵预先启动进行排水,达到腾出储水空间的目的。

[0021] 该雨水管网蓄水回用系统在使用时,水泵602在接收到控制系统的启动信号后可以将贮存在雨水管网中的雨水提升到后续用水单元、天然水体或市政雨水管网中,后续用水单元可以是小区绿化灌溉、道路清洗除尘、水景补水、洗车等方面。

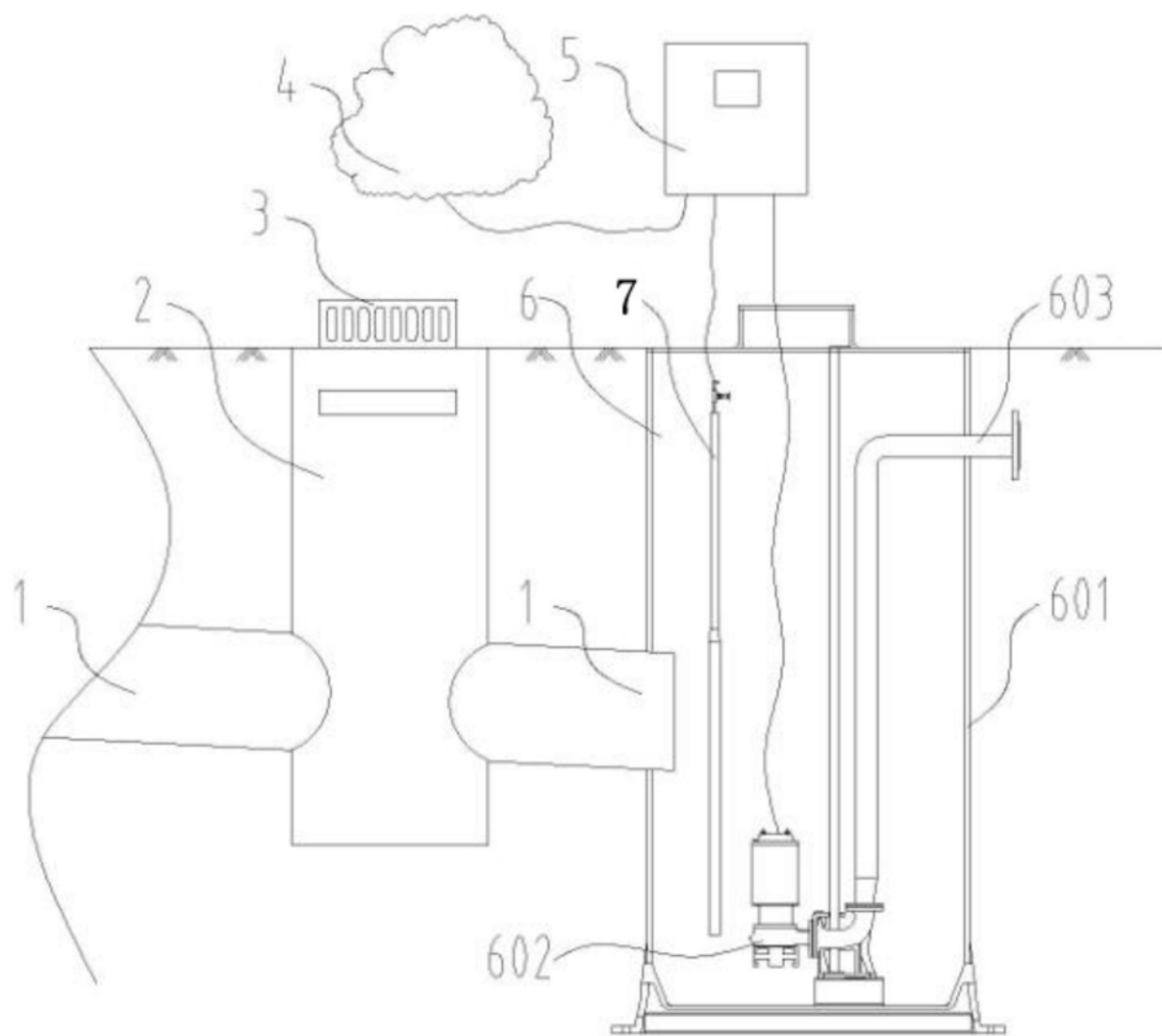


图1